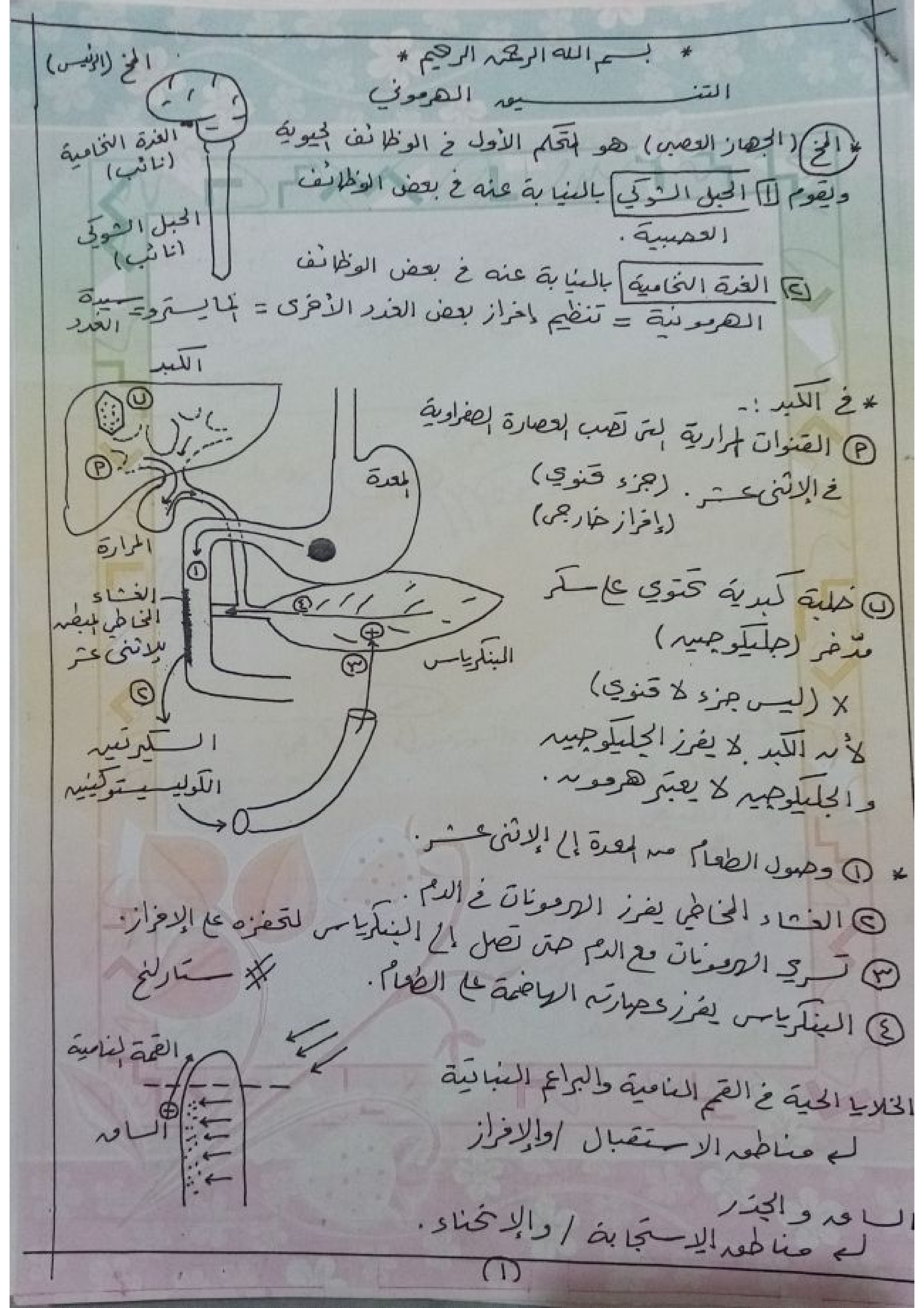


* بسم الله الرحمن الرحيم *

التنسيق الهرموني

* المخ (الجهاز العصبي) هو المتحكم الأول في الوظائف الحيوية

ويقوم (١) الحبل الشوكي بالنيابة عنه في بعض الوظائف العصبية.

(٢) الغدة النخامية بالنيابة عنه في بعض الوظائف الهرمونية = تنظيم إفراز بعض الغدد الأخرى = المايسترو = سيدة الغدد

* في الكبد:

(أ) القنوات المرارية التي تصب العصارة الصفراوية في الإثني عشر. (جزء قنوي) (إفراز خارجي)

(ب) خلية كبدية تحتوي على سكر مدخر (جليكوجين)

X (ليس جزء لا قنوي)

لأن الكبد لا يفرز الجليكوجين والجليكوجين لا يعتبر هرمون.

* وصول الطعام من المعدة إلى الإثني عشر:

(١) وصول الطعام من المعدة إلى الإثني عشر.

(٢) الغشاء المخاطي يفرز الهرمونات في الدم.

(٣) تسري الهرمونات مع الدم حتى تصل إلى البنكرياس لتحفزه على الإفراز.

(٤) البنكرياس يفرز عصارته الهاضمة على الطعام.

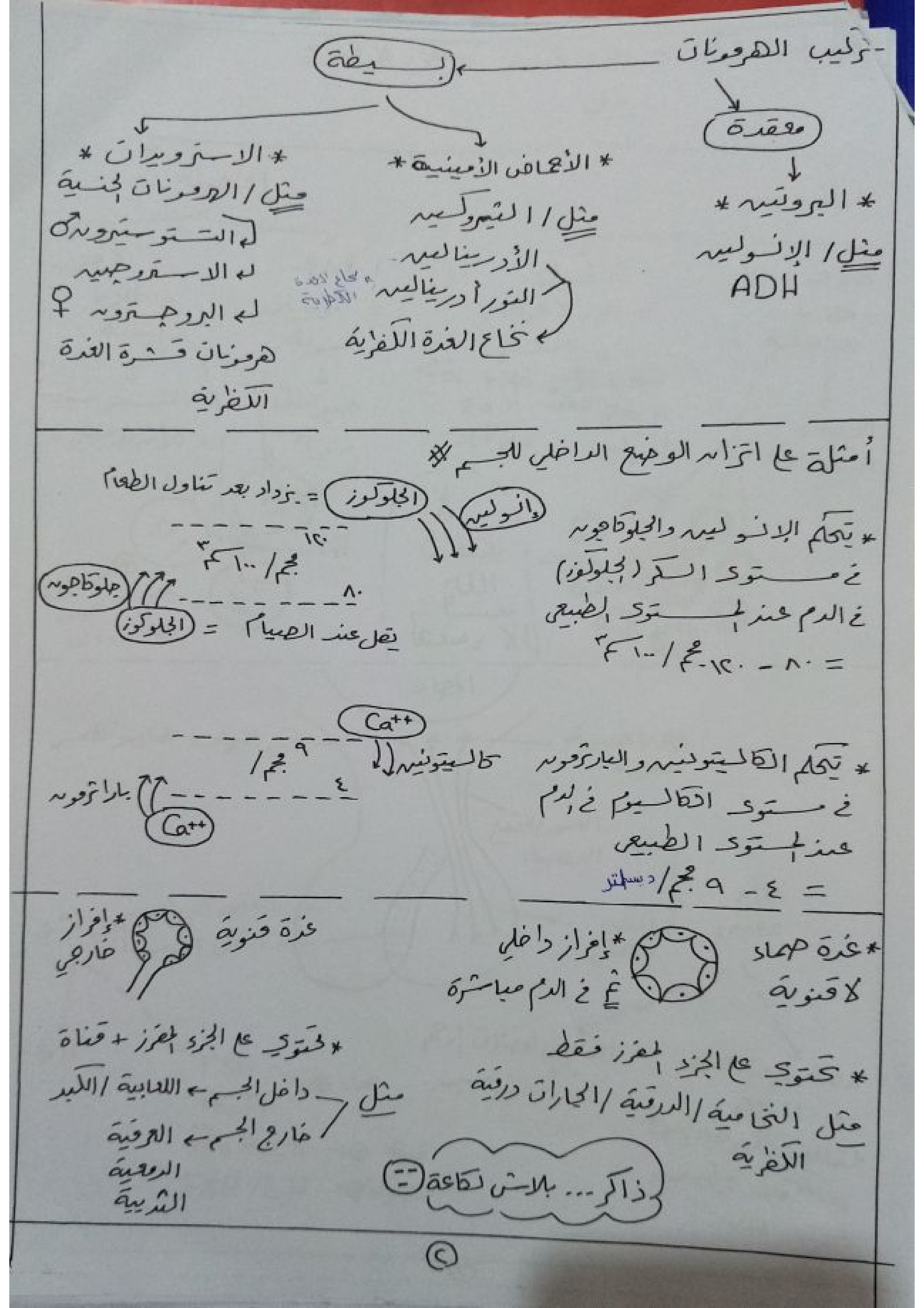
ستارلنج

الخلايا الحية في القمم النامية والبراعم النباتية

له مناطق الاستقبال / والإفراز

الساق والجذر

له مناطق الاستجابة / والانحناء.



- تركيب الهرمونات

بسيطة

* الأحماض الأمينية *
مثل / الثيروكسين
الأدرينالين
النورأدرينالين (نخاع الغدة الكظرية)
نخاع الغدة الكظرية

* الاستيرويدات *
مثل / الهرمونات الجنسية
← التستوستيرون ♂
← الاستروجين ♀
← البروجسترون
هرمونات قشرة الغدة الكظرية

معقدة

* البروتينية *
مثل / الإنسولين
ADH

أمثلة على اتزان الوضع الداخلي للجسم

* يتحكم الإنسولين والجلوكاجون في مستوى السكر (الجلوكوز) في الدم عند المستوى الطبيعي
= ٨٠ - ١٢٠ مجم / ١٠٠ سم٣

الجلوكوز = يزداد بعد تناول الطعام
إنسولين
١٢٠
مجم / ١٠٠ سم٣
٨٠
جلوكاجون
الجلوكوز = يقل عند الصيام

* يتحكم الكالسيتونين والباراثرمون في مستوى الكالسيوم في الدم عند المستوى الطبيعي
= ٤ - ٩ مجم / ديسيلتر

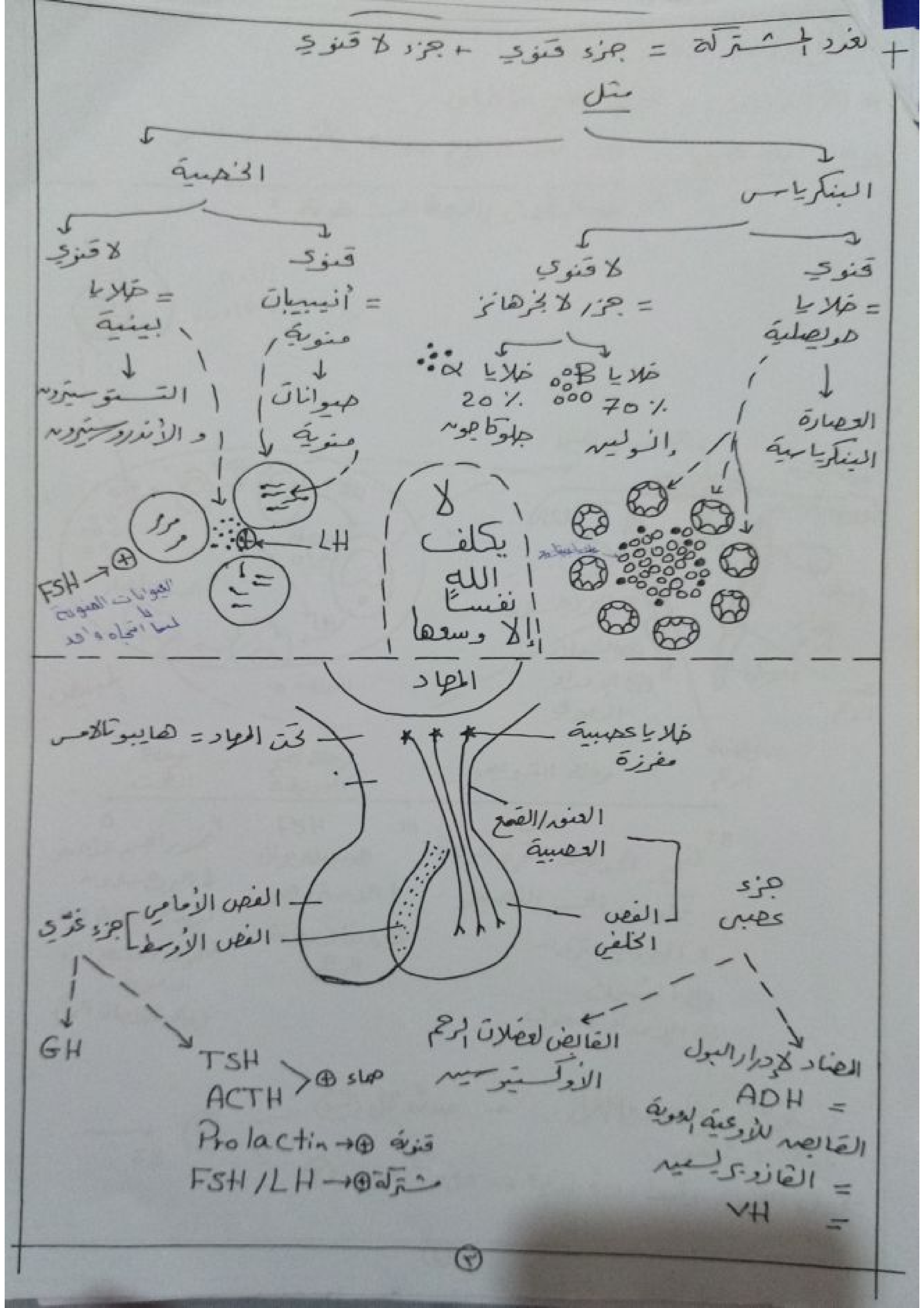
Ca^{++}
كالسيتونين
٩
مجم /
٤
باراثرمون
Ca^{++}

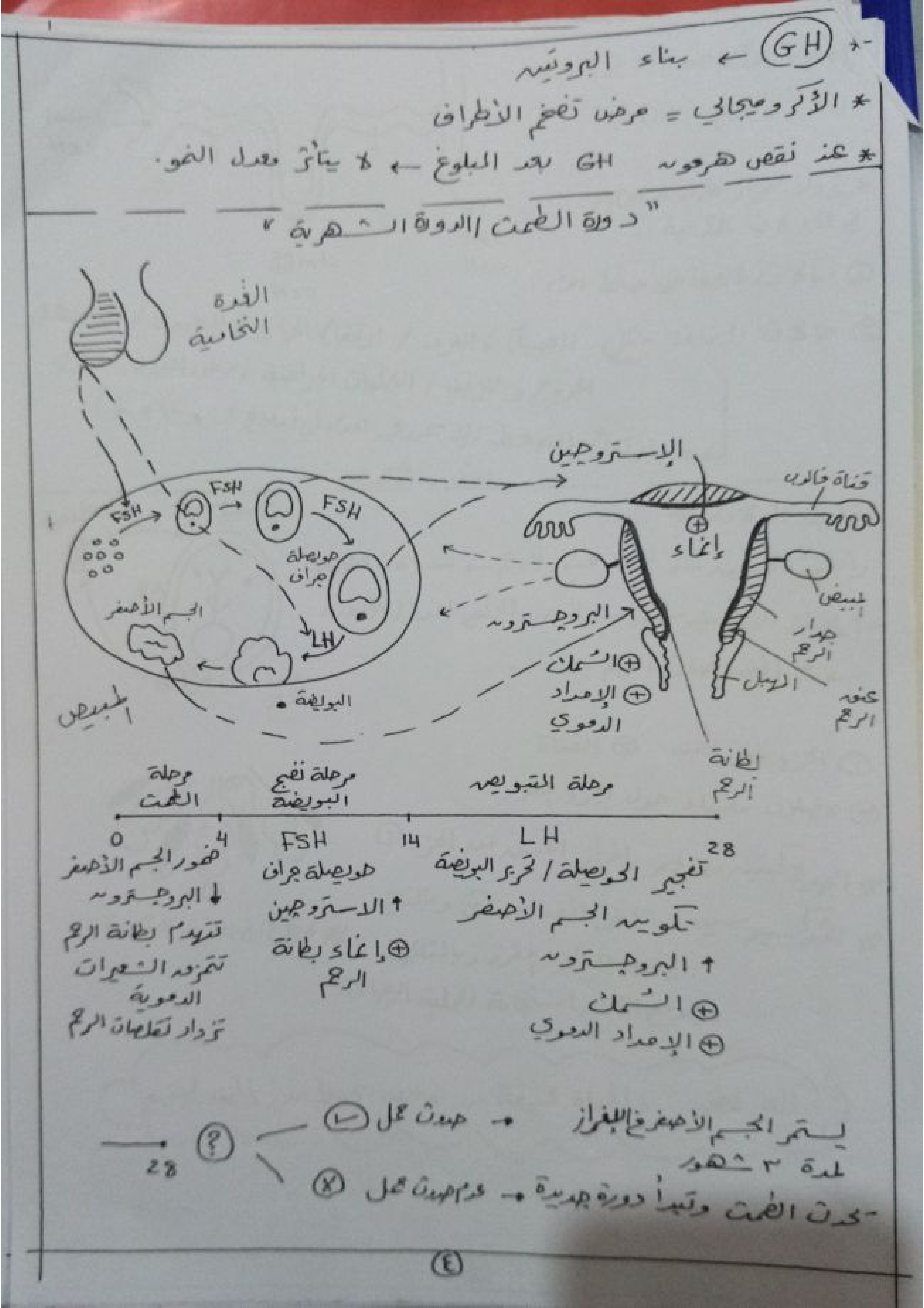
---

* غدة صماء لا قنوية
* إفراز داخلي
يُ في الدم مباشرة
* تحتوي على الجزء المفرز فقط
مثل النخامية / الدرقية / الجارات درقية
الكظرية

غدة قنوية
* إفراز خارجي
* تحتوي على الجزء المفرز + قناة
مثل
داخل الجسم ← اللعابية / الكبد
خارج الجسم ← العرقية
الدمعية
الثديية

ذاكر... بلاش لكاعة


الغدد المشتركة = جزء قنوي + جزء لا قنوي
مثل
الخصية
البنكرياس
لا قنوي
= خلايا بينية
التستوستيرون و الأندروستيرون
قنوي
= أنيبيبات منوية
حيوانات منوية
لا قنوي
= جزر لانجرهانز
خلايا α
20 %
جلوكاجون
خلايا B
70 %
الأنسولين
قنوي
= خلايا حويصلية
العصارة البنكرياسية
LH
FSH
لا
يكلف
الله
نفساً
إلا وسعها
المهاد
تحت المهاد = هايبوثلامس
خلايا عصبية مفرزة
العنق/القمع العصبية
جزء عصبي
الفص الأمامي
الفص الأوسط
جزء غدي
الفص الخلفي
GH
TSH
ACTH
Prolactin
FSH / LH
صماء
قنوية
مشتركة
القابض لعضلات الرحم
الأوكسيتوسين
المضاد لإدرار البول
= ADH
القابض للأوعية الدموية
= الفازوبرسين
= VH
٣



- GH ← بناء البروتين

* الأكروميجالي = مرض تضخم الأطراف

* عند نقص هرمون GH بعد البلوغ ← لا يتأثر معدل النمو.

" دورة الطمث الدورة الشهرية "

مرحلة الطمث (0 – 4)	مرحلة نضج البويضة (4 – 14) FSH	مرحلة التبويض (14 – 28) LH
ضمور الجسم الأصفر	حويصلة جراف	تفجير الحويصلة / تحرير البويضة
↓ البروجسترون	↑ الاستروجين	تكوين الجسم الأصفر
تتهدم بطانة الرحم	⊕ إغناء بطانة الرحم	↑ البروجسترون
تتمزق الشعيرات الدموية		⊕ السمك
تزداد تقلصات الرحم		⊕ الإمداد الدموي

28 ← ?

- ✓ حدوث حمل ← يستمر الجسم الأصفر في الإفراز لمدة ٣ شهور
- ✗ عدم حدوث حمل ← يحدث الطمث وتبدأ دورة جديدة

إعادة امتصاص الماء في النفرون
بفعل إنزيم ADH

100mL H_2O
99mL H_2O
1mL H_2O

*_ يزداد افراز هرمون ADH في الحالات الآتية :-

① حالات انخفاض ضغط الدم
② حالات الجفاف مثل الصيام / العرق / ارتفاع الحرارة / الصيف / الإسهال الجروح والنزيف / العمليات الجراحية / مرض البول السكري

= ارتفاع الضغط الإسموزي للدم (أملاح ↑ وماء ↓)

الاسموزية ملح

عملية الولادة *

رأس الجنين ← تمدد عنق الرحم ← سيالات عصبية ← ↑ إفراز الأوكسيتوسين من الفص الخلفي للغدة النخامية ← ↑ انقباضات الرحم ← ....

النخامية
الأوكسيتوسين
الرحم
عنق الرحم

① الجزء المفرز للبن ② القناة
③ عضلات ملساء حول الجزء المفرز

* البرولاكتين ← تحفز إفراز اللبن من الجزء ①
* الأوكسيتوسين ← تحفز انقباض ③ وبالتالي الضغط على الجزء المفرز وبالتالي يندفع اللبن استجابة لعملية الرضاعة

* قطاع في الغدة الثديية

لله غض ... والحياة خفيفة ... والله تحفظ من إليه يسير

غدة النشاط ← هرمون الثيروكسين = هرمون النشاط

عنصر (I) اليود يضاف إلى ملح الطعام للوقاية من مرض التضخم البسيط.

وظائف الثيروكسين وعلاقتها بالأمراض

(١) نمو وتطور القوى العقلية والبدنية والجنسية في الأطفال

وبالتالي عند نقصه في الأطفال (مرض القماءة) يحدث خلل في :-

التضج العقلي ← تخلف

" الجنسي ← تأخر

" الجسدي ← الرأس كبيرة / الرقبة قصيرة / الجسم قصير.

(٢) يؤثر في معدل الأيض الأساسي (الهدم) ويتحكم فيه

وبالتالي عند النقص (ميكسوديما) يؤدي إلى :-

. انخفاض مستوى التمثيل الغذائي وعدم تحمل البرودة.

. زيادة في وزن الجسم لدرجة السمنة المفرطة

مفيش حركة

وعند الزيادة (التضخم الجحوظي) يؤدي إلى :-

. زيادة معدل الأكسدة وعدم تحمل الحرارة.

. نقص في وزن الجسم.

حركة بلا هدف

(٣) سلامة الجلد والشعر

وبالتالي عند النقص يؤدي إلى جفاف الجلد وتساقط الشعر.

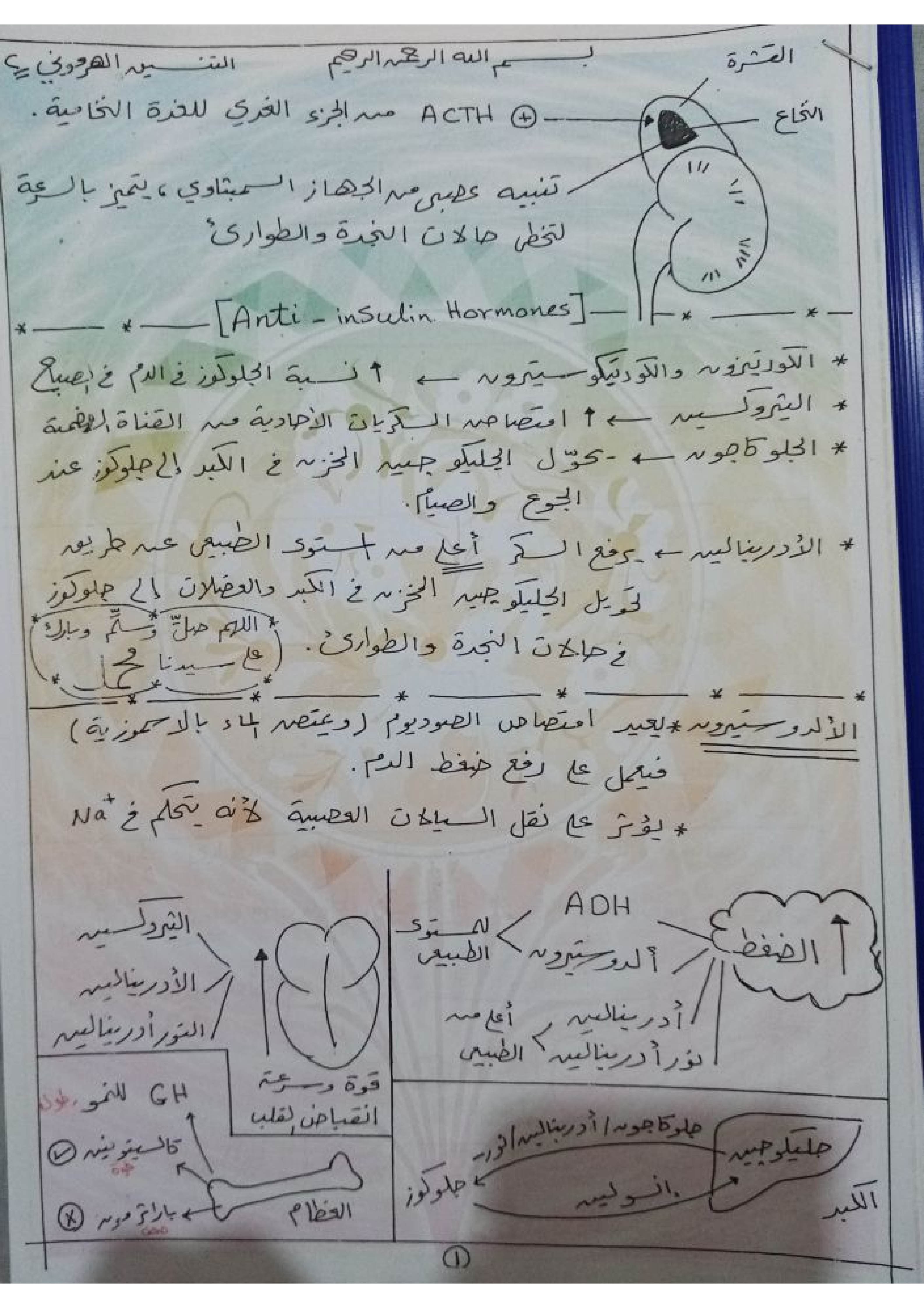
(٤) هرمون النشاط #

وبالتالي عند النقص يؤدي إلى ↓ قلة ضربات القلب. / الشعور السريع بالتعب.

وعند الزيادة يؤدي إلى ↑ زيادة ضربات القلب. / تهيج عصبي.

ميرون لقد وصلت إلى مرحلة متقدمة في المذاكرة ... ةااا

(٥) امتصاص السكريات الأحادية من القناة الهضمية.



بسم الله الرحمن الرحيم — التنسيق الهرموني ٤

⊕ ACTH من الجزء الغدي للغدة النخامية.

تنبيه عصبي من الجهاز السمبثاوي، يتميز بالسرعة لتخطي حالات النجدة والطوارئ.

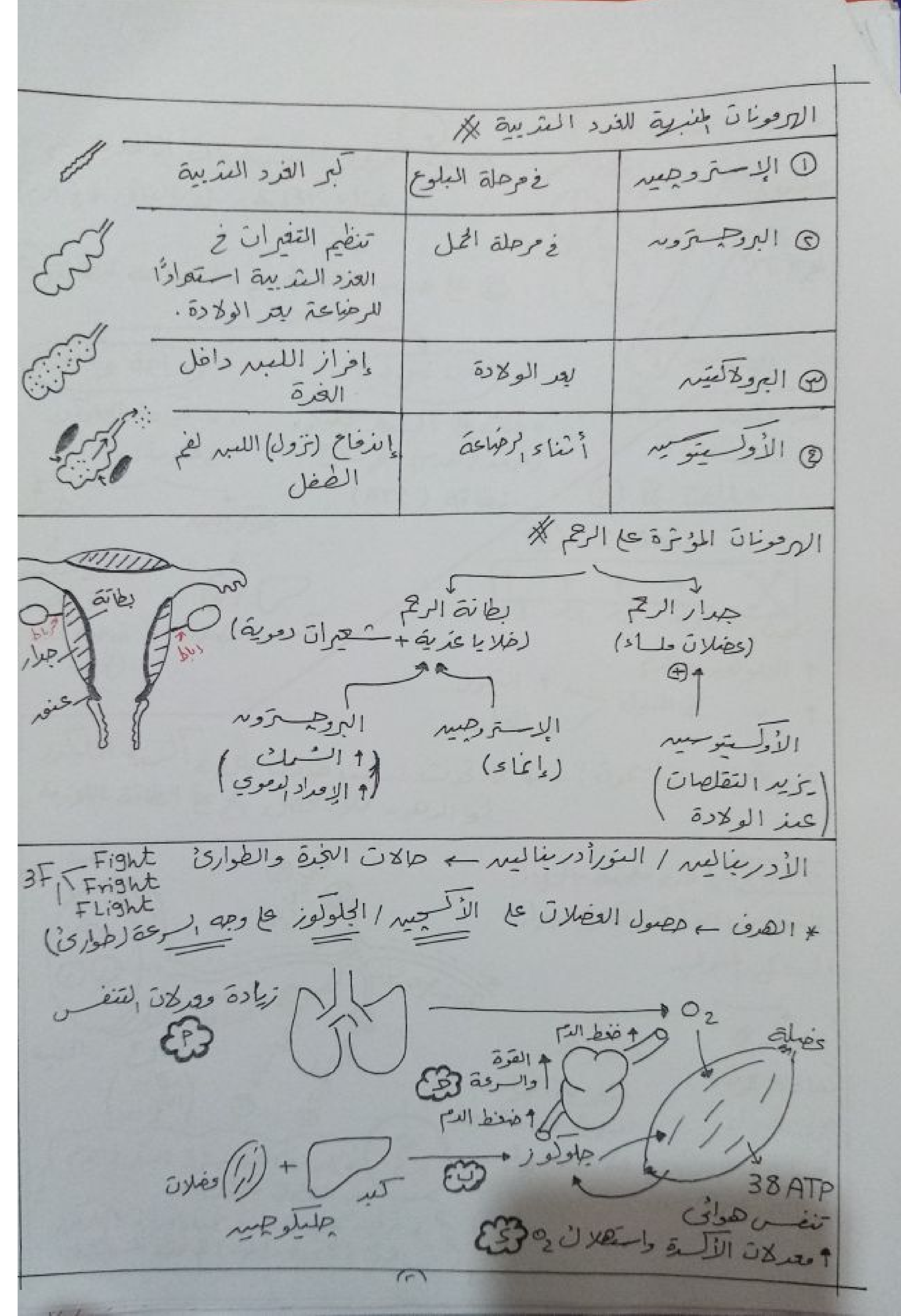
[Anti - insulin Hormones]

* الكورتيزون والكورتيكوستيرون ← ↑ نسبة الجلوكوز في الدم في الصباح
* الثيروكسين ← ↑ امتصاص السكريات الأحادية من القناة الهضمية
* الجلوكاجون ← تحويل الجليكوجين المخزن في الكبد إلى جلوكوز عند الجوع والصيام.
* الأدرينالين ← رفع السكر أعلى من المستوى الطبيعي عن طريق تحويل الجليكوجين المخزن في الكبد والعضلات إلى جلوكوز في حالات النجدة والطوارئ.

اللهم صل وسلم وبارك على سيدنا محمد

الألدوستيرون * يعيد امتصاص الصوديوم (ويمتص الماء بالاسموزية) فيعمل على رفع ضغط الدم.

* يؤثر على نقل السيالات العصبية لأنه يتحكم في Na^+



الهرمونات المنبهة للغدد الثديية ✱

الهرمون	التوقيت	الوظيفة
① الإستروجين	في مرحلة البلوغ	نمو الغدد الثديية
② البروجسترون	في مرحلة الحمل	تنظيم التغيرات في الغدد الثديية استعدادًا للرضاعة بعد الولادة.
③ البرولاكتين	بعد الولادة	إفراز اللبن داخل الغدة
④ الأوكسيتوسين	أثناء الرضاعة	إندفاع (نزول) اللبن لفم الطفل

الهرمونات المؤثرة على الرحم ✱

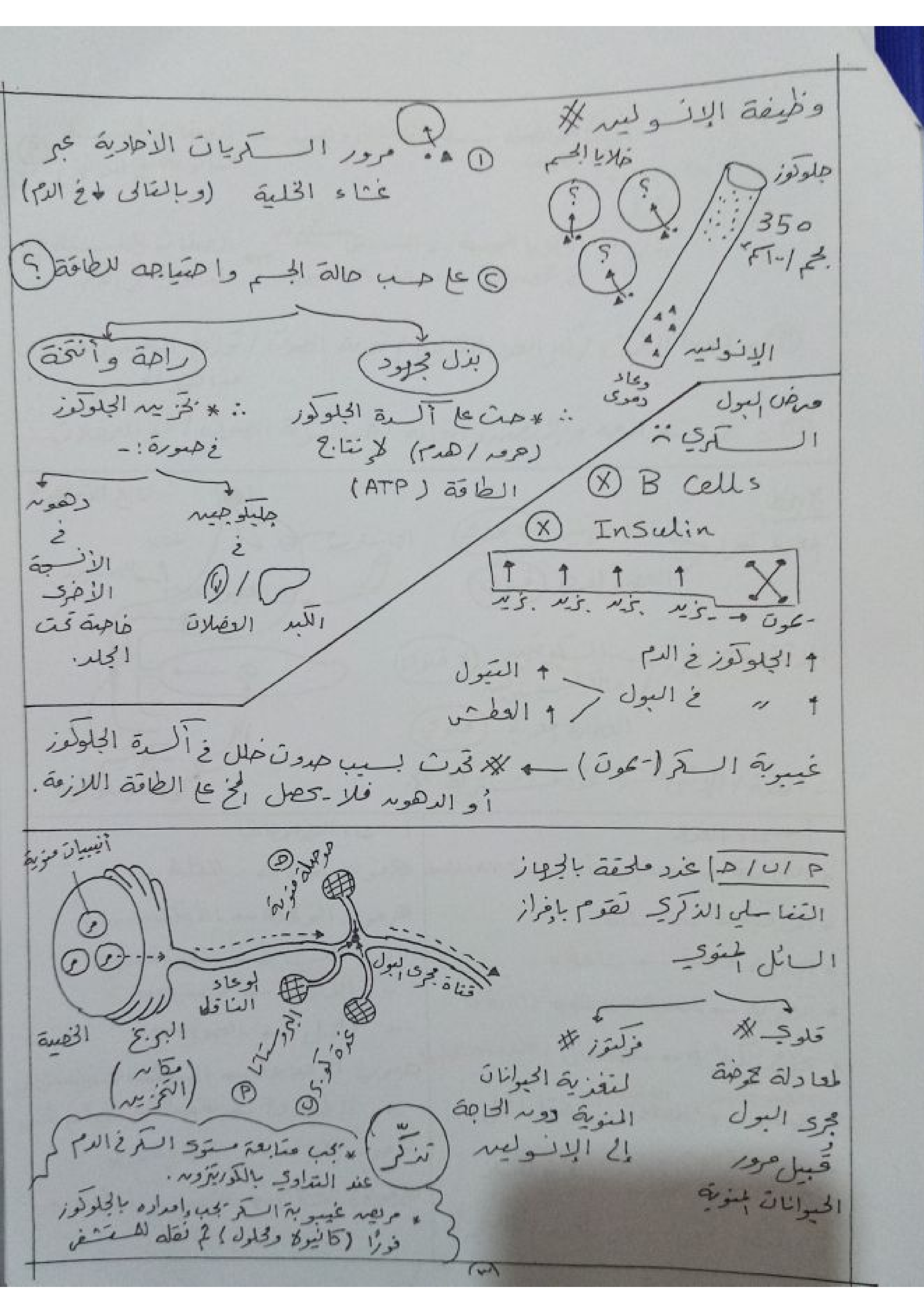
جدار الرحم (عضلات ملساء) ⊕ ↑ الأوكسيتوسين (يزيد التقلصات عند الولادة)

بطانة الرحم (خلايا غدية + شعيرات دموية) ← الإستروجين (إنماء) ، البروجسترون (↑ السمك ↑ الإمداد الدموي)

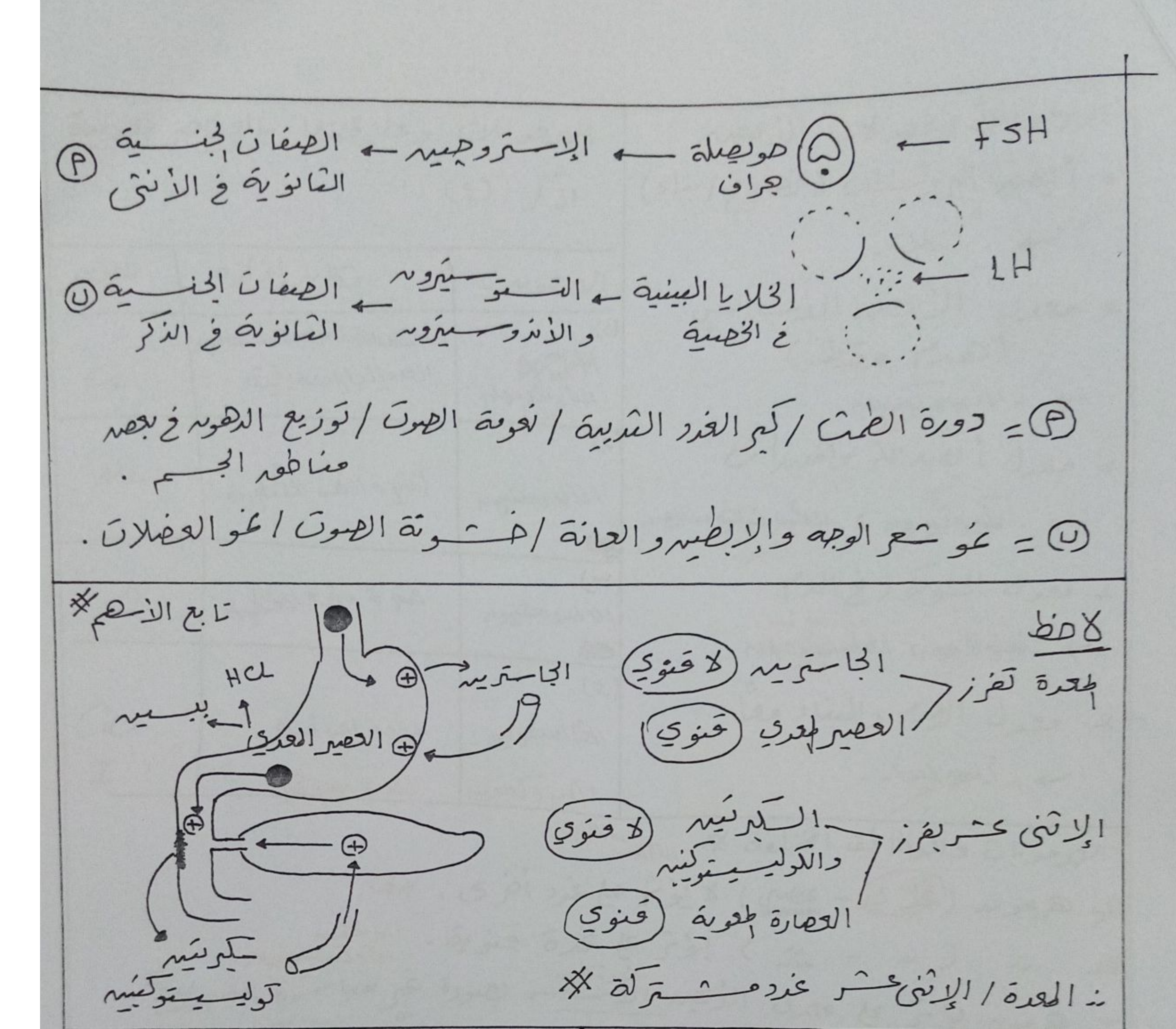
الأدرينالين / النورأدرينالين ← حالات النجدة والطوارئ

3F كر، فر: Fight, Fright, Flight

* الهدف ← حصول العضلات على الأكسجين / الجلوكوز على وجه السرعة (طوارئ)



وظيفة الإنسولين #
خلايا الجسم
جلوكوز
350
مجم/١٠٠سم
الإنسولين
وعاء دموي
① مرور السكريات الأحادية عبر غشاء الخلية (وبالتالي ↓ في الدم)
② على حسب حالة الجسم واحتياجه للطاقة ؟
بذل مجهود
راحة وتخمة
∴ * يحدث عملية أكسدة الجلوكوز (حرق / هدم) لإنتاج الطاقة (ATP)
∴ * تخزين الجلوكوز في صورة :-
جليكوجين في الكبد / العضلات
دهون في الأنسجة الأخرى خاصة تحت الجلد.
مرض البول السكري :
ⓧ B cells
ⓧ Insulin
موت ← تزيد تزيد تزيد تزيد
↑ الجلوكوز في الدم
↑ ″ في البول
↑ التبول
↑ العطش
غيبوبة السكر (موت) ← # تحدث بسبب حدوث خلل في أكسدة الجلوكوز أو الدهون فلا يحصل المخ على الطاقة اللازمة.
م / ن / د غدد ملحقة بالجهاز التناسلي الذكري تقوم بإفراز السائل المنوي
قلوي #
لمعادلة حموضة مجرى البول قبيل مرور الحيوانات المنوية
فركتوز #
لتغذية الحيوانات المنوية دون الحاجة إلى الإنسولين
أنيبيبات منوية
الخصية
البربخ (مكان التخزين)
الوعاء الناقل
حويصلة منوية
قناة مجرى البول
البروستاتا
غدة كوبر
تذكّر
* يجب متابعة مستوى السكر في الدم عند التداوي بالكورتيزون.
* مريض غيبوبة السكر يجب إمداده بالجلوكوز فورًا (كانيولا ومحلول) ثم نقله للمستشفى



FSH ← حويصلة جراف ← الإستروجين ← الصفات الجنسية الثانوية في الأنثى (أ)

LH ← الخلايا البينية في الخصية ← التستوستيرون والأندوستيرون ← الصفات الجنسية الثانوية في الذكر (ب)

(أ) = دورة الطمث / كبر الغدد الثديية / نعومة الصوت / توزيع الدهون في بعض مناطق الجسم.

(ب) = نمو شعر الوجه والإبطين والعانة / خشونة الصوت / نمو العضلات.

لاحظ

المعدة تفرز:
- الجاسترين (لا قنوي)
- العصير المعدي (قنوي)

الإثنى عشر يفرز:
- السكرتين والكوليسستوكينين (لا قنوي)
- العصارة المعوية (قنوي)

∴ المعدة / الإثنى عشر غدد مشتركة ✱